

VR1710

Voltage Quality Recorder

Manual de uso

October 2007 (Spanish)

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Todo producto de Fluke está garantizado contra defectos en los materiales y en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento. El periodo de garantía es de dos años y comienza en la fecha de despacho. Las piezas de repuesto, reparaciones y servicios están garantizados por 90 días. Esta garantía se extiende sólo al comprador original o al cliente usuario final de un revendedor autorizado por Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables ni para ningún producto que, en opinión de Fluke, haya sido utilizado incorrectamente, modificado, maltratado, contaminado, o que haya sufrido daño accidental o haya estado sometido a condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Fluke garantiza que el software funcionará sustancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio magnético sin defectos. Fluke no garantiza que el software no contenga errores ni que funcionará permanentemente.

Los revendedores autorizados por Fluke podrán extender esta garantía solamente a los compradores finales de productos nuevos y sin utilizar, pero carecen de autoridad para extender una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. El soporte técnico en garantía está disponible sólo si el producto se compró a través de un centro de distribución autorizado por Fluke o si el comprador pagó el precio internacional correspondiente. Cuando un producto comprado en un país se envíe a otro país para su reparación, Fluke se reserva el derecho de facturar al Comprador los gastos de importación de las piezas de reparación o repuestos.

La obligación de Fluke de acuerdo con la garantía está limitada, a elección de Fluke, al reembolso del precio de compra, la reparación gratuita o el reemplazo de un producto defectuoso que sea devuelto a un centro de servicio autorizado de Fluke dentro del período de garantía.

Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente a la autorización de la devolución, y después envíe el producto a ese centro de servicio, junto con una descripción del problema, con los portes y seguro pagados por anticipado (FOB destino). Fluke no se hace responsable de los daños ocurridos durante el transporte. Después de la reparación de garantía, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados (FOB destino). Si Fluke determina que el problema fue debido a negligencia, mala utilización, contaminación, modificación, accidente o a una condición anormal de funcionamiento o manipulación, incluyendo fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados para el producto, o al desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke preparará una estimación de los costes de reparación y obtendrá la debida autorización antes de comenzar el trabajo. Al concluir la reparación, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados, facturándosele la reparación y los gastos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

ESTA GARANTÍA ES EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR Y SUBSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.

Como algunos países o estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita ni la exclusión ni limitación de los daños incidentales o consecuenciales, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no regir para todos los Compradores. Si una cláusula de esta Garantía es conceptuada inválida o inaplicable por un tribunal u otro ente responsable de tomar decisiones, de jurisdicción competente, tal concepto no afectará a la validez o aplicabilidad de ninguna otra cláusula.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
EE. UU.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Países Bajos

11/99

Para registrar su producto en línea, visite register.fluke.com.

Índice

Título Página

Lista de tablas

Lista de figuras

Voltage Quality Recorder

Introducción

El registrador de calidad de voltaje Fluke VR1710 (*el registrador*) graba y almacena los datos de tendencias de voltaje provenientes de un tomacorriente eléctrico en estado funcional. Una vez configurados los parámetros de registro del registrador mediante el software Power Log, el registrador recoge datos que pueden descargarse a una computadora personal para su análisis completo. El diseño avanzado asegura una grabación exacta de todos los parámetros de voltaje.

Las características del registrador y del software Power Log incluyen:

- Intervalo de grabación configurable
- Resúmenes gráficos y en hojas de cálculo de los datos
- Verdadero valor eficaz mínimo, máximo y promedio, con etiquetas de tiempo
- Grabación de formas de onda transitorias
- Valores armónicos individuales y gráficos de tiempo
- Descarga de datos grabados a una PC por medio del cable USB (suministrado)
- Impresión de tablas, gráficas e informes completos con formato
- Visualización, impresión y exportación de datos

Consulte el *Manual de uso de Power Log*, situado en el *CD del manual del modelo VR1710,* para obtener más información. El manual proporciona instrucciones de instalación y utilización, así como instrucciones generales para conectarse a instrumentos de calidad de potencia de Fluke.

Cómo comunicarse con Fluke

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números telefónicos:

- EE.UU.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japón: +81-3-3434-0181
- Singapur: +65-738-5655
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

Visite el sitio Web de Fluke en: www.fluke.com para obtener información sobre servicio y calibración.

Registre el registrador en: http://register.fluke.com.

Información sobre seguridad

Una Advertencia identifica condiciones y acciones que representan peligros para el usuario; una Precaución identifica condiciones y acciones que podrían causar daños al registrador.

⚠⚠ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales al utilizar el registrador, siga las siguientes indicaciones:

- **Lea este manual antes de utilizar el aparato y cumpla con todas las instrucciones de seguridad.**
- **Utilice el registrador solamente como se describe en el manual de uso, porque de lo contrario, las características de seguridad provistas por el registrador podrían verse afectadas.**
- **Utilice únicamente los adaptadores de enchufes para tomacorrientes eléctricos provistos con el registrador.**
- **Antes de cada uso, inspeccione el registrador en busca de daños. Busque resquebrajaduras o porciones faltantes del instrumento y de los cables. No lo utilice si está dañado.**
- **El registrador es exclusivamente para uso en interiores.**
- **El registrador es una unidad que se enchufa directamente en la pared, y debe enchufarse únicamente en tomas aplicables y estándar. Los circuitos de distribución deben tener fusibles.**
- **Si existe alguna razón por la cual creer que ya no es posible una operación segura, deberá desconectarse el registrador y evitar su reconexión no intencionada.**
- **El registrador deberá ser abierto únicamente por personal cualificado.**
- **Siempre desenchufe el registrador antes de limpiarlo.**

⚠Precaución

Para evitar causar daños al registrador, siga estas normas:

No utilice hidrocarburos aromáticos ni solventes clorados para la limpieza. Estas soluciones reaccionarán con los plásticos utilizados en el registrador.

Los símbolos eléctricos y de seguridad empleados en este manual y en el registrador se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Símbolos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
⚠	Peligro. Información importante.		No se deshaga de este producto utilizando los servicios de recolección de desechos sin clasificar. Para conocer información sobre el reciclado, visite el sitio Web de Fluke.
	Voltaje peligroso. Riesgo de choque eléctrico.		Aislamiento doble
CE	Cumple con las normas aplicables de la Unión Europea.	N10140	Cumple con las normas aplicables australianas.
® C US	Cumple las normas aplicables canadienses y norteamericanas.	CAT II	Este equipo está diseñado para proteger contra corrientes transitorias provenientes de equipo eléctrico conectado a la red principal, tales como televisores, computadoras personales, herramientas portátiles y otros electrodomésticos.
Li	Batería de litio No la mezcle con los materiales sólidos de desecho. Un reciclador calificado o un manipulador de materiales peligrosos deben desechar las baterías agotadas. Para obtener información sobre el reciclaje de la batería, comuníquese con el Centro de servicio autorizado por Fluke.		

Equipo estándar

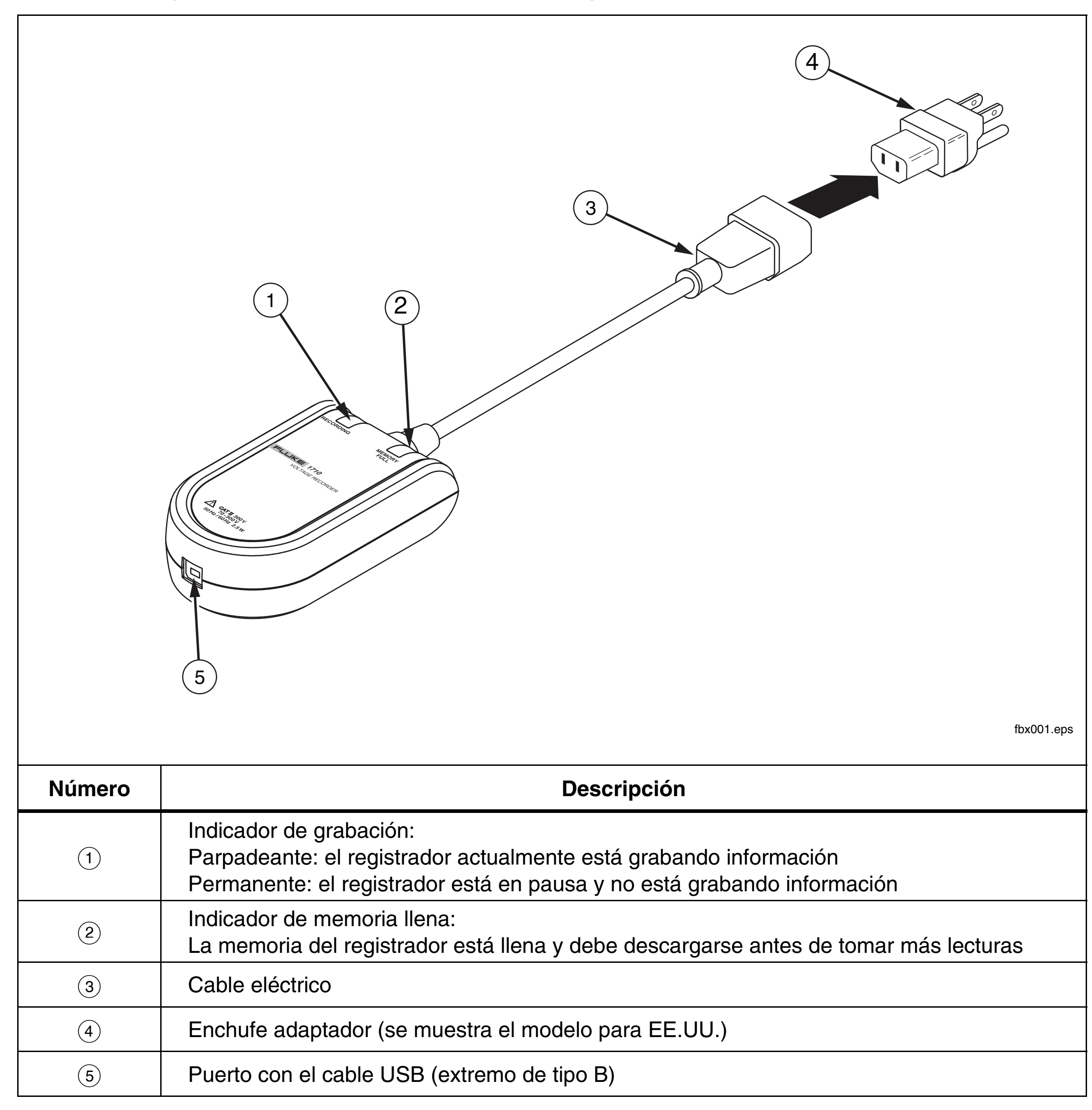
Se envían los siguientes artículos con el registrador:

- Registrador de voltaje con cable eléctrico conectado de 9 pulgadas (23 cm)
- Juego de seis enchufes adaptadores eléctricos hembra IEC para uso en todo el mundo:
    - Tipo B: Américas, América Central, Japón
    - Tipo F: Europa
    - Tipo G: Reino Unido, Irlanda, Malasia, Singapur
    - Tipo I: Australia
    - Tipo J: Suiza
    - Tipo L: Italia, Norte de África
- Cable A/B USB, compatible con velocidades de transferencia USB 1.1 y 2.0.

- CD del producto que incluye:
    - o *Manual de uso del modelo VR1710* (inglés, francés, italiano, alemán, español, portugués y chino simplificado)
    - o *Manual de uso de Power Log*
    - o Software Power Log
    - o Controlador USB VR1710
- Folleto impreso y multilingüe con la garantía (los mismos idiomas que los indicados más arriba)
- *Certificado de Prácticas de Calibración*

El registrador a simple vista

La figura 1 muestra las características del registrador.



Número	Descripción
①	Indicador de grabación: Parpadeante: el registrador actualmente está grabando información Permanente: el registrador está en pausa y no está grabando información
②	Indicador de memoria llena: La memoria del registrador está llena y debe descargarse antes de tomar más lecturas
③	Cable eléctrico
④	Enchufe adaptador (se muestra el modelo para EE.UU.)
⑤	Puerto con el cable USB (extremo de tipo B)

Figura 1. Registrador de calidad de voltaje VR1710

Utilización del registrador

La utilización del registrador puede resumirse en los pasos siguientes:

1. Configuración del registrador
2. Recolección de datos
3. Descarga y análisis de los datos con Power Log

Estos pasos se explican con más detalles en las secciones siguientes.

Configuración del registrador

El registrador debe configurarse antes de iniciar la recolección de datos. Las secciones siguientes explican los procedimientos necesarios.

Carga de Power Log

Antes de utilizar el registrador, el software Power Log y el controlador USB VR1710 deben estar cargados en una PC. El *CD del producto VR1710* contiene ambos elementos, así como una interfaz fácil de usar para cargar el software y los manuales en una PC.

Para obtener instrucciones detalladas de instalación de Power Log, consulte *Instalación de Power Log* en el *Manual de uso de Power Log* que también se encuentra en el *CD del producto VR1710*.

Carga del controlador USB

Para cargar el controlador USB VR1710:

1. Ejecute el *CD del producto VR1710* en una PC.
2. Haga clic en **VR1710 USB Driver Installation** (Instalación del controlador de USB VR1710).
3. Seleccione el directorio predeterminado haciendo clic en **Install** (Instalar), o haga clic en **Change Install Location…** (Cambiar ubicación de la instalación) y cambie la ruta del archivo a una ubicación diferente. Los archivos necesarios se copian a la PC.
4. Reinicie la PC para concluir la instalación del controlador.

Configuración de la fecha y hora

Al recuperar datos del registrador, Power Log utiliza el reloj interno de la PC para las referencias de fecha y hora. Es muy importante configurar correctamente la fecha y hora de su PC antes de ejecutar Power Log.

Para configurar el reloj interno de la PC:

- Para sistemas Windows XP, configure la fecha y hora desde el Panel de control.
- Para sistemas diferentes de XP, puede encontrarse información sobre la configuración de la fecha y hora en la Guía del usuario de Windows.

Nota

Si el reloj interno de su PC cambió de la hora de verano a la hora estándar, o viceversa, durante el período en que el registrador está capturando eventos, deberá corregir la hora de inicio y la hora de finalización (si se indican la fecha y hora) de los eventos que ocurrieron hasta el cambio de hora, sumando o restando una hora.

Conexión del registrador por primera vez

El registrador se enchufa en un tomacorriente estándar y se conecta a una PC por medio del cable USB incluido. Debe colocarse donde puede ser desenchufado fácilmente. Utilice el adaptador correcto (incluido) para el tipo de corriente de su país.

1. Enchufe el cable eléctrico del registrador en el tomacorriente eléctrico.

Nota

No ejecute Power Log hasta que el registrador no esté instalado, enchufado y conectado a la PC. Power Log no reconocerá el registrador si se inicia antes de la conexión del instrumento.

2. Conecte el registrador a la PC usando el cable USB.
3. Cuando se conecta el registrador a la PC por primera vez, Windows encuentra el registrador y aparece la ventana de Windows **New Hardware Wizard** (Asistente para nuevo hardware).

Para completar la instalación, siga estos pasos:

1. Seleccione la opción **Install the software automatically (Recommended)** [Instalar el software automáticamente (recomendado)] haciendo clic en **Next** (Siguiente).
2. Haga clic en **Finish** (Finalizar).

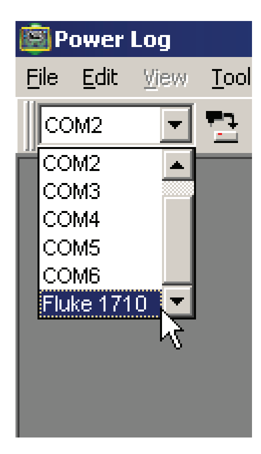
Para obtener el firmware más reciente del registrador, consulte *Actualizaciones del firmware*.

Ajuste de los parámetros del registrador con Power Log

Antes de usar el registrador para recoger datos, deberán fijarse las variables deseadas en el registrador con Power Log.

Para fijar estos valores:

1. Conecte el registrador a la PC.
2. Inicie Power Log. Observe que el menú **Select Serial Port** (Seleccionar puerto serie) indica **Fluke VR1710**. Si no aparece, haga clic en la flecha derecha de la lista y desplácese hasta llegar a él. Si no aparece **Fluke VR1710** en la lista, deje el registrador conectado, y cierre y vuelva a abrir Power Log. **Fluke VR1710** debería aparecer ahora en la lista.



fbx001.bmp

Figura 2. Lista desplegable de Power Log

3. Haga clic en (**Configuración VR1710**).

   Desde la pantalla Settings, puede especificar el intervalo de grabación, los umbrales de huecos de tensión y sobretensiones para activar eventos, o bien, puede borrar la memoria del registrador.

4. Introduzca los valores deseados y pulse **Aplicar**. Si no se pulsa **Aplicar**, el registrador volverá a sus ajustes anteriores.

Nota

*Cada vez que se abre **Configuración**, se detiene el proceso de grabación de datos, el cual no se iniciará hasta que se vuelva a enchufar el registrador.*

Se muestra el porcentaje de memoria de grabación utilizada. Se muestra un valor estimativo del tiempo de grabación bajo **Medición continua típica**. Esto muestra la cantidad total de tiempo que el registrador puede recoger datos. Si se detectan transitorios, las formas de onda almacenadas acortarán el tiempo máximo de grabación.



fcb003.bmp

Figura 3. Configuración

Notas

Al elegir intervalos de grabación, observe que los intervalos más cortos de grabación pueden significar que se toma un período más corto de datos antes de agotarse el almacenamiento del registrador, pero los períodos de grabación más cortos resultan en datos más detallados que si se utilizaran períodos más largos.

5. Una vez correctos los ajustes, haga clic en **Aplicar**.

6. Cierre **Configuración** y desconecte el registrador de la PC.

Recolección de datos

El registrador ahora está listo para recoger datos. Enchufe el registrador en un tomacorriente estándar y comenzará la grabación de datos basándose en los ajustes establecidos en *Configuración del registrador*.

Deje el registrador enchufado durante unas horas o días, dependiendo de su aplicación. Cuando esté listo, o cuando la memoria del registrador está llena, desconéctelo del tomacorriente eléctrico y conéctelo a una PC que ejecute Power Log.

Los especialistas de las empresas de servicios eléctricos también pueden enviar el registrador a un consumidor del servicio quien podrá conectarlo a su propio tomacorriente eléctrico durante un período especificado. Cuando termine de tomar datos, el consumidor puede volver a enviar el registrador de vuelta al especialista de la empresa eléctrica. El especialista puede analizar los datos recogidos con el software Power Log.

Los ajustes, los datos recogidos y los datos del reloj en tiempo real permanecen intactos en tránsito por medio de la memoria no volátil del registrador.

Descarga y análisis de los datos con Power Log

Para descargar los datos desde el registrador, abra Power Log y haga clic en (**Data Download**) (Descarga de datos).

Los datos del registrador se descargan a la PC. Power Log le pregunta si desea continuar midiendo datos, y presenta tres opciones:

- Continuar con la medición (**Yes**) (Sí)
- Detener la medición (**No**)
- Continuar con la medición pero borrar la memoria del registrador hasta el punto de la descarga de datos (**Yes, and Erase memory**) (Sí, y Borre la memoria). Observe que se perderán todos los datos de medición anteriores, de modo que debe asegurarse de guardar los datos en Power Log antes de salir.

Para obtener información detallada sobre el análisis de los datos, consulte *Análisis de los datos* en el *Manual de uso de Power Log* en el CD del producto.

Mantenimiento

El registrador no requiere mantenimiento. Manténgalo limpio para permitir inspecciones visuales sencillas. Para limpiar el registrador, desenchúfelo del tomacorriente, y límpielo con un paño limpio y seco.

⚠Precaución

Para evitar dañar el registrador, no use hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados para la limpieza. Estas soluciones reaccionarán con los plásticos utilizados en el registrador, causándoles daño.



Nota

Una batería de litio recargable y no reemplazable alimenta el reloj del registrador.

No la mezcle con los materiales sólidos de desecho. Un reciclador calificado o un manipulador de materiales peligrosos deben desechar las baterías agotadas.

Para obtener información sobre el reciclaje de la batería, comuníquese con el Centro de servicio autorizado por Fluke.

Mantenimiento

El registrador no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario. Abrir la caja, o intentar hacerlo, anulará la garantía y la certificación de seguridad. El cable USB es la única pieza de reemplazo en el paquete VR1710. Si se requiere servicio o calibración, póngase en contacto con un distribuidor local o un Centro de servicio autorizado de Fluke (consulte *Comunicación con Fluke*).

Actualizaciones del software

Fluke puede ofrecer periódicamente actualizaciones del software y del firmware interno para el registrador. Para descargar el software Power Log o el firmware más recientes, visite la página de soporte en www.fluke.com.

Especificaciones

Especificaciones eléctricas

Canales de verdadero valor eficaz de voltaje	2
Rango de medición de verdadero valor eficaz de voltaje	70 V a 300 V
Resolución de verdadero valor eficaz de voltaje	0,125 V
Incertidumbre de verdadero valor eficaz de voltaje	± 0,5 % del rango (300 V)
Método de medición	Verdadero valor eficaz
Frecuencia de muestreo	32 kHz
Rango de frecuencia	50 ± 1 Hz, 60 ± 1 Hz
Incertidumbre de la frecuencia	± 0,02 Hz
Resolución de la grabación de transitorios	12 bits
Incertidumbre de la amplitud de las armónicas	± 0,1 % relativa al verdadero valor eficaz fundamental
Orden de grabación de la armónica máxima	50ma

Especificaciones generales

Capacidad de memoria interna	Más de 3 meses bajo condiciones normales
Comunicación	USB 1.1 y 2.0
Error del reloj interno	< 1 segundo/mes
Consumo de energía	2,5 W
Requisitos de alimentación eléctrica	70 V a 300 V
Tamaño (A x L x P)	1,5 x 3 x 5,2 pulg. (39 x 77 x 134 mm)
Peso	0,45 lb (0,207 kg)

Especificaciones medioambientales y de seguridad

Altitud operativa	2000 m
Clasificación IP	40, únicamente para uso en interiores
Requisitos de vibración	Clase 2, MIL-PRF-28800F
Requisitos de la prueba de caída	1 m
Temperatura de funcionamiento	14 °F a 122 °F (-10 °C a 50 °C)
Temperatura de almacenamiento	-4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C)
Humedad de operación (sin condensación)	32 °F a 86 °F (0 °C a 30 °C) Máx 95 % HR 86 °F a 104 °F (30 °C a 40 °C) Máx 75 % HR 104 °F a 122 °F (40 °C a 50 °C) Máx 45 % HR
Clasificación de categorías de medición	300 V CAT II, grado de contaminación II
Seguridad	IEC 61010-1
EMC	IEC 61326-1